



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM VE ŠTOKÁCH

DETACHED HOUSE IN ŠTOKY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

KAREL ŽÁK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. RADIM SMOLKA, Ph.D.

BRNO 2014



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor 3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student Karel Žák

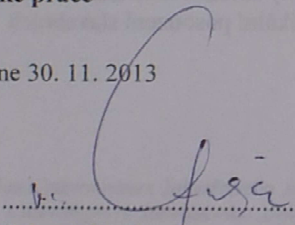
Název Rodinný dům ve Štokách

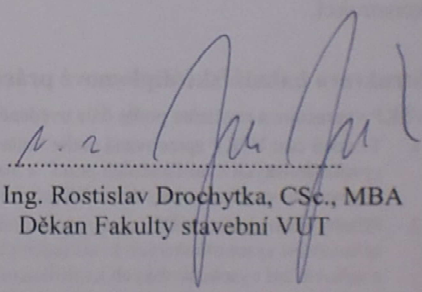
Vedoucí bakalářské práce Ing. Radim Smolka

Datum zadání bakalářské práce 30. 11. 2013

Datum odevzdání bakalářské práce 30. 5. 2014

V Brně dne 30. 11. 2013


prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu


prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT



Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Zákon č.183/2006 Sb., Zákon č. 350/2012, kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb., Vyhláška č.499/2006 Sb., Vyhl. č. 62/2013, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., Vyhláška č.268/2009 Sb., Vyhláška č.398/2009 Sb., platné ČSN, Směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky.

Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy)

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby rodinného domu.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky. Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

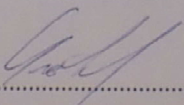
Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (projektová dokumentace dle vyhlášky č. 499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že bakalářskou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí.

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).


.....
Ing. Radim Smolka
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá řešením projektové dokumentace pro rodinný dům. Navržený objekt je situován na území kraje Vysočina v obci Štoky. Rodinný dům je navržen pro 4-5 člennou rodinu jako třípodlažní s jedním podzemním podlažím a dvěma nadzemními. Svislé konstrukce jsou navrženy z vápenopískových tvarovek. Obytná část objektu je zastřešena pultovou střechou, nad garážovým stáním je střecha plochá jednoplášťová.

Klíčová slova

Bakalářská práce, projektová dokumentace, rodinný dům, Štoky , garážové stání, pultová střecha, plochá střecha

Abstract

This thesis addresses is the project documentation of a family house. This building is situated in the region Vysočina, the town Štoky. It is a three-store family house with one underground store and two up ground stores. Family house is projected for four-five people. Vertical structures are designed from lime-sand fittings. The residential part of the building is covered with a shed roof over the garage roof is flat.

Keywords

bachelor's thesis, project documentation, detached house, Štoky, parking place, shed roof, flat roof , lime-sand fittings

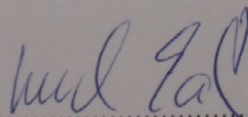
Bibliografická citace VŠKP

Karel Žák *Rodinný dům ve Štokách*. Brno, 2014. 36 s., 192 s. příl. Bakalářská práce.
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství.
Vedoucí práce Ing. Radim Smolka, Ph.D.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 25.5.2014



.....
podpis autora
Karel Žák

Poděkování:

Chtěl bych poděkovat vedoucímu bakalářské práce ing. Radimu Smolkovi za vstřícný přístup a své rodině za podporu při studiu.

Obsah

- 1. Úvod**
- 2. Vlastní text práce**
 - A.Průvodní zpráva
 - B.Souhrná technická zpráva
 - D.Technická zpráva
- 3. Závěr**
- 4. Seznam použitých zdrojů**
- 5. Seznam použitých zkratk a symbolů**
- 6. Přílohy**

1.Úvod

Bakalářská práce se zabývá zpracováním projektové dokumentace stavební části k provedení novostavby – rodinného domu. Rodinný dům je navržen pro 4-5 člennou rodinu jako dvoupodlažní. Místo stavby se nachází ve Štokách.

Hlavními cíly bylo vyřešení dispozice, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému, vypracování projektové dokumentace včetně textové části, požárně bezpečnostního řešení a stavební fyziky. Projekt obsahuje hlavní textovou část a dále jednotlivé dílčí části: přípravné a studijní práce (studie), situační výkresy, architektonicko-stavební řešení, stavebně konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení (technická zpráva požární bezpečnosti, půdorysy, situační výkres), stavební fyziku (zhodnocení stavebních konstrukcí a objektu z hlediska požadavků tepelné techniky a akustiky, výpočty), ostatní výpočty (výpočet základů, výpočet schodiště). Práce obsahově splňuje požadavky. Při zpracování této práce jsem postupoval dle platných předpisů a norem.

2. Vlastní text práce

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 – Údaje o stavbě

a) název stavby:

- Rodinný dům ve Štokách

b) místo stavby:

- Kraj: Vysočina
- Obec: Štoky
- Parcelní číslo 1472/22, k.ú. Štoky

c) předmět projektové dokumentace:

Výstavba rodinného domu. Pozemek je ve vlastnictví investora. Rodinný dům má dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží. Objekt je zastřešen v obytné části pultovou střechou se sklonem 4°, parkovací stái je zastřešeno jednoplášťovou střechou.

Objekt je umístěn vhodně ke světovým stranám a v dostatečné vzdálenosti od sousedních hranic pozemků.

A.1.2 – Údaje o stavebníkovi

a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu:

- Jméno a Příjmení: Karel Žák
- Adresa: Štoky 382, 58253 Štoky
- Kraj: Vysočina

b) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající):

- Jméno a Příjmení: František Škrabal
- Obchodní firma: Stavební firma Škrabal spol. s r.o.
- IČO: 13694201
- Sídlo: Jihlava, Hruškové Dvory 14, 586 01
- Kraj: Vysočina

c) obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba):

- viz. Bod A.1.2b)

A.1.3 – Údaje o zpracovateli dokumentace

a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla:

- Jméno a Příjmení: Karel Žák
- Adresa: Štoky 382,582 53 Štoky
- Kraj: Vysočina

b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace:

- Hlavní projektant: Karel Žák

c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace:

A.2 Seznam vstupních podkladů

- a)Územní plán obce Štoky
- b)Výpis z katastru nemovitostí-informace o parcele
- c)Výpis z katastru nemovitostí-informace o sousedních parcel
- d)investiční záměr investora
- e)Konzultace s investorem
- f)Výškopisné a polohopisné zaměření území-Geodetické práce
- g)Podklady od správců sítí
- h)Platný územní plán
- i)Výpis z listu vlastnictví

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešení území; zastavěné / nezastavěné území:

- Zastavěná plocha je 173,66 m²
- Plocha stavebního pozemku je 807,71 m²

b) dosavadní využití a zastavěnost území:

- Stavební pozemek je nevyužívaný, ze dvou stran sousedí s parcelami s rodinnými domy.

c) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů:

- Stavba se nenachází v památkově rezervaci či památkové zóně a ani s ní nesousedí.

d) údaje o odtokových poměrech

- Odvedení splaškových a dešťových vod z domu bude řešeno na pozemku investora svedením do kanalizačních přípojek.

e) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování:

- Stavba splňuje požadavky na výstavbu dle vyhlášky č. 137/1998 a 501/2006

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území:

- Toto území je vyčleněno stávající územně plánovací dokumentací pro účely bydlení. Staveniště a zařízení staveniště bude zřízeno na k.ú. Štoky na p.č. 1472/22.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů:

- Požadavky dotčených orgánů budou splněny

h) seznam výjimek a úlevových řešení:

- Z hlediska využití území zde nejsou žádné výjimky ani úlevová řešení

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic:

- Neexistují žádná související a podmiňující investice

j) seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby (podle katastru nemovitostí):

- Parcela s parcelním číslem 1472/22, k.ú. Jihlava

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby:

- Novostavba rodinného domu

b) účel užívání stavby:

- Rodinný dům určený k bydlení, stavba je trvalého charakteru

c) trvalá nebo dočasná stavba:

- Trvalá stavba

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka):

- Stavba není kulturní památkou ani nespadá do CHKO

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb:

- Rodinný dům není řešen jako bezbariérový

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů:

- Požadavky a připomínky dotčených orgánů byly splněny

g) seznam výjimek a úlevových řešení:

- Žádné výjimky ani navrhovaná úlevová řešení

h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, počet funkčních jednotek, jejich velikost, počet uživatelů):

- Zastavěná plocha je $173,66 \text{ m}^2$, plocha stavebního pozemku je $807,71 \text{ m}^2$, procento zastavění je 21,51%. V objektu je plánovaná jedna funkční jednotka. Stavba bude sloužit k trvalému bydlení rodiny. Předpokládá se že dům bude obývat 4-5 osob. Podlahová plocha je celkem $338,82 \text{ m}^2$

i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apd.):

i.1) Zásobování vodou:

- - 4 osoby x 150 l = 600 l/den
- celková spotřeba vody = 600 l/den x 350 = 210 m³/rok
- $Q_p = 600/86400 = 0,007 \text{ l/s}$
- $Q_m = Q_p \cdot k_d = 0,007 \cdot 1,5 = 0,105 \text{ l/s}$
- $Q_h = Q_m \cdot k_h = 0,105 \cdot 2,1 = 0,2205 \text{ l/s}$

i.2) Zásobování elektrickou energií:

Výkonové bilance:

- $P_i = 11 \text{ kW}$, $P_d = 8 \text{ kW}$, Hlavní jistič 3x25A

i.3) Zásobování plynem a teplem

Celková bilance potřeby tepla a jeho zajištění

- Max. potřeba tepla:

Tepelná ztráta objektu	8,92 kW
Příprava	4,4 kW
- Roční spotřeba tepla:

Vytápění	142,7 GJ (39,6 MWh/rok)
TV	TV 35,4 GJ (9,8 MWh/rok)
- Celková roční spotřeba tepla 178,1 GJ (49,4 MWh/rok)

i.4) Celková bilance potřeby plynu:

- Parametry plynu

Medium: zemní plyn naftový

Výhřevnost: 34,5 MJ .m(n)-3 (7 770 kcal .m(n)-3)

Celk. maximální spotřeba ZP: 4,9 m³. h⁻¹

Roční potřeba 5316 m³/hod (56775kW)

j) základní předpoklady výstavby:

- Předpokládaná lhůta výstavby je 24 měsíců od zahájení stavby-červen 2014 .
Stavba bude provedena oprávněnou stavební firmou

k) orientační náklady na výstavbu:

- Předpokládané náklady na stavbu jsou stanoveny na 3 600 000 Kč

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

- Stavba není nijak členěna

B. Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis územní stavby

a) charakteristika stavebního pozemku:

- Stavební parcela je mírně svažitá směrem k jihovýchodu s převýšením cca 1,5 m a v katastru nemovitostí je vedena jako orná půda. V současné době je pozemek bez využití a je připraven pro stavbu rodinného domu. Na stavební parcele se nenacházejí žádné podzemní inženýrské sítě. Součástí stavby rodinného domu je dále vybudování přípojek inženýrských sítí - přípojka vody, přípojka splaškové kanalizace, přípojka dešťové kanalizace, venkovní dešťová kanalizace a přípojka NN. Dále budou v rámci výstavby rodinného domu provedeny venkovní komunikace a chodníky, terénní a sadové úpravy a oplocení.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů:

- Na pozemku byl proveden geologický a radonový průzkum s výsledkem nízké objemové aktivity radonu, na základě tohoto měření není třeba provádět protiradonového opatření. Stavba se nenachází v památkově rezervaci či památkové zóně a ani s ní nesousedí

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma:

- Stávající ochranná a bezpečnostní pásma jsou stanovena příslušnými správci sítí a dotčenými orgány

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.:

- Lokalita se nenachází v záplavovém území ani v poddolované oblasti.

e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území:

- Stavba zpracovaná dle architektonické studie nebude nijak narušovat ráz okolí.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:

- V rámci stavby nebudou prováděny žádné asanace a demolice, kácení dřevin

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé):

- Dokumentace neřeší

h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu):

- Staveniště je mírně svažité a nachází se u místní komunikace. V komunikaci jsou umístěny stávající inženýrské sítě vody, plynu, kanalizace a vedení elektro. Napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu v rámci řešení viz výkres situace.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice:

- V době zpracování projektové dokumentace nejsou vyvolané žádné investice

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 – Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek:

- Účel stavby: Rodinný dům určený k bydlení trvalého charakteru
- Počet obyvatel: 4 osob
- Užitná plocha nových prostor: 149,26 m²

B.2.2 – Celkové urbanistické a architektonické řešení:

- Staveniště se nachází v místě nové zástavby rodinných domů, kde se v rámci samostatné akce provedla dostavba inženýrských sítí, po jejímž dokončení je k dispozici kompletní infrastruktura – rozvod elektřiny a plynu, vodovod, kanalizace a komunikace.
- Novostavba rodinného domu svými proporcemi a venkovním estetickým řešením odpovídá představě investora a zapadá do dané lokality. Návrh rodinného domu respektuje usazení do mírného svahu a orientaci ke světovým stranám. Rodinný dům je navržen jako třípodlažní s jedním podzemním podlažím. Rodinný dům je navržen v nepravidelném tvaru s částečně vystupující stavbou parkovacích stání. Střecha hlavní hmoty rodinného domu je navržena pultová s mírným spádem a s převislou římsou, střecha přístavby parkovacích stání je navržena plochá s atikou. Směrové umístění objektu na stavební parcele je v souladu s vydaným územním rozhodnutím a dále s vyhláškou č. 137/1998 Sb..
- Architektonické řešení vychází ze záměru vybudovat moderní minimalistický objekt. Venkovní řešení vychází z tvaru stavební parcely a z polohy přilehlé komunikace.

B.2.3 – Dispoziční provozní řešení, technologie výroby:

- Dispozice rodinného domu je řešena vybudováním jednogeneračního komfortního rodinného domu s umístěním krytých parkovacích stání v návaznosti na vnitřní dispozici rodinného domu.

Hlavní vstup do domu je navržen přímo z přilehlé komunikace přes venkovní chodník a venkovní závětrří do zádveří objektu se šatnou. Venkovní kryté parkovací stání je navrženo pro dva osobní automobily a vjezd je navržen odbočkou z přilehlé komunikace přes venkovní zpevněnou plochu. Na prostor parkovacích stání navazuje v suterénu prostor garáže, dále se zde nachází technická místnost a prádelna. V prostoru garáže se dále nachází schodiště, které vede do obytné části v 1NP.

V 1NP ze zádveří je navržen vstup do chodby se schodištěm, ze které jsou napojeny další prostory rodinného domu. Obývací pokoj je navržen jako jeden „otevřený prostor“ s vymezením ploch pro sedací soupravu, na něj plynule navazuje prostor jídelny a kuchyně. Na obývací pokoj a jídelnu dále navazuje venkovní krytá terasa. Dispozice 1. podlaží dále zahrnuje pracovnu, koupelnu a samostatné WC.

Přístup do 2. podlaží je navržen vnitřním schodištěm v chodbě. Z galerie jsou napojeny ložnice a koupelna s WC. Každá ložnice má vlastní šatnu.

- Po stránce stavebně technické je objekt navržen v tradiční zděné technologii z vápenopískových tvarovek s použitím železobetonových monolitických stropů. Založení objektu je navrženo rovněž tradiční na základových pasech z prostého betonu. Zastřešení objektu je navrženo pultovou střechou s falcovanou kritinou z titanzinku.

B.2.4 – Bezbariérové užívání stavby:

- Tento typ objektu nevyžaduje plnit požadavky na užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

B.2.5 – Bezpečnost při užívání stavby:

- Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem a vloupáním. Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy.

B.2.6 – Základní technický popis stavby:

- Jedná se o novostavbu samostatně stojícího izolovaného rodinného domu. Architektonické řešení je přizpůsobeno okolní zástavbě. Dispozice rodinného domu je řešena vybudováním jednogeneračního komfortního rodinného domu s umístěním krytých parkovacích stání v návaznosti na vnitřní dispozici rodinného domu.
- Objekt navržen v tradiční zděné technologii z vápenopískových tvarovek s použitím železobetonových monolitických stropů. Založení objektu je navrženo rovněž tradiční na základových pasech z prostého betonu. Zastřešení objektu je navrženo pultovou střechou se sklonem 7,3 %. Konstrukce střechy je z dřevěných prvků. Střešní krytinu tvoří falcovaný titanzinkový plech tloušťky 0,7 mm s dvojitou stojatou drážkou s vkládaným pryžovým těsněním. Okna jsou navržena dřevěná s izolačním trojsklem. Dveře jsou také dřevěné. Vnější omítky jsou tvořené tenkovrstvou silikátovou omítkou. Vnitřní omítky jsou tvořené vápenocementovou omítkou s finální štukovou vrstvou. Vnitřní schodiště je železobetonové monolitické a nášlapnou vrstvou tvořenou v suterénu keramickým obkladem a v obytné části dubovou spárovkou. Objekt je kompletně zateplen zateplovacím systémem s izolací z desek EPS 70F tl.200 mm.

B.2.7 – Základní charakteristiky technických a technologických zařízení:

- Dokumentace neřeší

B.2.8 – Požárně bezpečnostní řešení:

- PBŘ je řešeno samostatnou přílohou PD, včetně požární technické zprávy a výkresové dokumentace

B.2.9 – Zásady hospodaření s energiemi:

a) Kritéria tepelně technického hodnocení:

- Viz energetický štítek

b) Posouzení využití alternativních zdrojů energie

- V projektu není navržen alternativní zdroj energie pro vytápění

B.2.10 – Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí:

- Stavba splňuje základní hygienické požadavky pro bydlení, jsou vyčleněny prostory pro očistu těla (koupelna, WC), prostor pro přípravu jídla (kuchyň), všechny prostory jsou prosvětleny okny. Objekt je vytápěn kotlem na zemní plyn. Větrání vnitřních prostorů podle hygienického požadavku a normy je zajištěno přirozeným větráním okny. Navržené stavební konstrukce dostatečně zajišťují ochranu proti venkovnímu hluku. Vyšší hladina vnitřního zdroje hluku se při užívání nepředpokládá.

B.2.11 – Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí:

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží:

- Na staveništi bylo zjištěno nízké radonové riziko

b) Ochrana před bludnými proudy:

- Je zajištěna stavebním řešením, elektroinstalace nepředpokládá bludné proudy.

c) Ochrana před technickou seizmicitou:

- Namáhání technickou seizmicitou se v okolí stavby nepředpokládá, konkrétní ochrana není řešena

d) Ochrana před hlukem:

- Objekt je umístěn v obytné zóně, vzhledem k využití objektu není třeba zvláštní opatření proti hluku. Navržené konstrukce jsou pro ochranu proti hluku dostatečné.

e) Protipovodňová opatření:

- Protipovodňová opatření není třeba řešit, stavba se nenachází v záplavovém území

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

B.3.1 – Přípojka elektrických silových rozvodů:

- Elektrická energie bude do objektu dodávána z rozvodů veřejné sítě, vedené v komunikaci. Na hranici pozemku bude postavena rozvodná skříň s elektroměrem, z které budou dále vedeny vlastní rozvody do objektu a odkud bude řešeno i napojení staveniště na elektrickou energii.

B.3.2 – Přípojka pitné vody:

- Zásobování objektu rodinného domu navrženo vodovodní přípojkou, ukončené na jihovýchodní hranici stavební parcely. Přípojka vody bude prodloužena k objektu rodinného domu a ukončena v garáži v suterénu objektu za venkovní obvodovou stěnou, kde bude osazen HUV a vodoměrná sestava. Potrubní rozvody navrženy z plastového potrubí opatřeného návlekovou izolací Mirelon. Ohřev TUV navržen v zásobníkovém ohříváči o objemu cca 150 litrů. Vnitřní vodovod provést dle ČSN 736660 včetně tlakové zkoušky.
- Vodovodní přípojka napojena na veřejný vodovod v chodníku, Přípojka bude provedena z polyetylenu HDPE 32x4,4 mm. Potrubí bude uloženo v nezámrzné hloubce min.1,2m na pískovém loži tl. 150 mm, obsyp bude rovněž z písku tl. 300 mm. Zásyp bude proveden prohozenou zeminou a bude zhutněn.
- Měření spotřeby vody je umístěno v garáži v suterénu objektu za venkovní obvodovou stěnou. Před vodoměrnou soustavou bude osazen hlavní uzávěr vody a vodoměrná soustava bude opatřena vodoměrem, šroubením, kohouty a zpětnou klapkou.

B.3.3 – Přípojka k stokové síti:

- Splašková kanalizace z objektu rodinného domu je navržena z KG PVC-DN 150. Je vyústěna z objektu samostatně v jedné větvi v jižní frontě objektu. Před objektem je navržena dle potřeby revizní šachta. Šachta navržena typová z PVC. Napojení splaškové kanalizace je navrženo do nově budované přípojky splaškové kanalizace na hranici stavební parcely.
- Dešťová kanalizace je navržena po obvodu objektu rodinného domu. Dešťová kanalizace je navržena z KG PVC DN 150. Napojení okapového svodu střech je navrženo přes lapač střešních splavenin. Na trase dešťové kanalizace navrženy lomové a revizní typové šachty z PVC. Dešťová kanalizace bude svedena do retenční nádrže na pozemku a z ní povede do přípojky dešťové kanalizace.
- Kanalizační potrubí bude uloženo v nezámrzné hloubce s odpovídajícím krytím min. 800 mm v loži ze ŠP tl. 150 mm, obsyp potrubí tl. 300 mm, zásyp bude proveden prohozenou zeminou.

B.3.4 – Přípojka plynovodu:

- Plynovodní přípoj je napojen na plynovod vedený vedle chodníku. Nejkratší trasou je veden k hranici pozemku, kde se dále nachází HUP.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení:

- Objekt rodinného domu bude dopravně napojen na místní přílehlou účelovou komunikaci, ze které je veden odbočkou vjezd přes venkovní komunikační plochu do prostoru krytých parkovacích stání. .

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu:

- Lokalita je obsluhována po místní zpevněné komunikaci

c) Doprava v klidu:

- Na pozemku stavebníka je umožněno stání osobních automobilů pro návštěvy

d) Pěší a cyklistické stezky:

- Vstup pro pěší je veden souběžně ze jihovýchodní strany pozemku přes venkovní chodník a závětrí do zádveří objektu v úrovni 1. nadzemního podlaží.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

- Po dokončení stavebních prací bude bezprostřední okolí stavby porušené stavební činností uvedeno do původního stavu. Je nutné provést zpětně hrubé terénní úpravy, plochy ohumusovat a zatravnit společně s výsadbou okrasných dřevin a drobné zeleně. Venkovní chodníky a komunikační plochy budou vydlážděny betonovou dlažbou.
- Oplocení pozemku bude provedeno dřevěným, resp. kovovým hrazením na podezdívce - výška oplocení max. 1800 mm. Pro zamezení průhledu a vnikání hluku a prachu do zahrady je možné dále použít živý plot z okrasných dřevin. Pro vjezd automobilů budou osazena do oplocení vjezdová vrata, dále pro pěší vstup bude sloužit samostatná vstupní branka.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

- Dokončená stavba nebude mít zásadní negativní vlivy na své okolí. Vytápění objektu je navrženo pomocí plynového kotle, ohřev TUV je navržen ve stacionárním bojleru.. Splaškové odpadní vody budou zaústěny do přípojky splaškové kanalizace, odpadní dešťové vody budou svedeny do retenční nádrže na pozemku a poté bude ústít do veřejné dešťové kanalizace. Produkci jiných škodlivin nebude objekt rodinného domku způsobovat. Vzhledem k urbanistickému umístění stavby není nutné objekt chránit proti hluku z venkovní dopravy. V jednotlivých místnostech v objektu je dle požadavků na provoz zajištěno přirozené větrání. Veškeré vnitřní prostory mají zajištěno

umělé osvětlení. Místnosti s trvalým pobytem osob mají zajištěno denní osvětlení.

- Práce na objektu se budou řídit vyhláškou Českého úřadu bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích č. 324 / 1990 Sb. Pracovníci budou používat osobní ochranné pracovní prostředky, vyžadované pro příslušné stavební práce.

B.7 Ochrana obyvatelstva

- Stavba nebude pro provedení navrhovaných stavebních úprav pro obyvatelstvo nebezpečná.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění:

- Pro stavbu bude zřízen odběr NN z provedené rozvodné – přípojné skříně, samostatným staveništním rozvaděčem.
Zásobování vodou bude realizováno z provedené přípojky vody.

b) odvodnění staveniště

- Odvodnění staveniště bude realizováno stávajícím odvodem dešťových vod.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

- Dopravně bude staveniště napojeno na místní obslužnou komunikaci.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

- Provádění stavby nebude mít negativní vliv na okolní stavby, ani pozemky.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

- Bez požadavku.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

- Bez požadavku.

g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

- Odpady vzniklé při výstavbě

Odpady vzniklé při stavbě jsou odpady skupiny č.15 Odpadní obaly a skupiny č. 17

Stavební a demoliční odpady. Stavební odpad a obaly budou skladovány ve velkoobjemových kontejnerech se zajištěním ochrany proti úniku (ztrátě) skladovaných odpadů. Recyklovatelné odpady budou tříděny skladovány odděleně, odvoz do sběrných surovin nebo k recyklaci. Výkopek zeminy ze zemních prací bude opětovně použit na zához, přebytek bude deponován na určenou skládku. Skrytá ornice bude použita zpět pro terénní a sadové úpravy.

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

- V rámci stavby se předpokládá kladná bilance zemních prací – ornice bude uložena v deponii na pozemku a později použita na teréní úpravy.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

- V rámci výstavby budou dodržena veškerá zákonná ustanovení a předpisy na úseku ochrany životního prostředí.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby

koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

- Veškeré práce budou prováděny v souladu s nařízením vlády č. 591/06 Sb, požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

- Bez požadavku.

l) zásady pro dopravní inženýrská opatření

- Bez požadavku.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

- Bez požadavku.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

- Zahájení stavby 07.2014
- Dokončení stavby 07.2016

D. Technická zpráva

1. Architektonické řešení

- Jedná se o novostavbu rodinného domu, který svými proporcemi a venkovním estetickým řešením odpovídá představě investora a zapadá do dané lokality. Návrh rodinného domu respektuje usazení do svažitého terénu a orientaci ke světovým stranám. Rodinný dům je navržen jako třípodlažní, s jedním podzemním podlažím. Rodinný dům je navržen v nepravidelném tvaru s podzemní přístavbou pro umístění parkovacích stání. Střecha hlavní hmoty rodinného domu je navržena pultová s mírným spádem a s převislou římsou, střecha parkovacího stání je navržena plochá s atikou. Směrové umístění objektu na stavební parcele je v souladu s vydaným územním rozhodnutím a dále s vyhláškou č. 137/1998 Sb..
- Architektonické řešení vychází ze záměru vybudovat moderní minimalistický objekt. Venkovní řešení vychází z tvaru stavební parcely a z polohy přilehlé komunikace.

2. Výtvarné řešení

- Výtvarné řešení rodinného domu bude pojednáno barevností vnější fasády. Na vnější omítce bude použita barva šedá a bílá. Rozložení barev na objektu viz. výkresy pohledů (D1.1.10, D1.1.11)

3. Materiálové řešení

Skladby konstrukcí:

a) podlaha na terénu S1:

- | | |
|--------------------------------------|-------|
| • Nášlapná vrstva – Keramická dlažba | 10mm |
| • Cementové lepidlo | 5mm |
| • Betonová mazanina - beton C20/25 | 55mm |
| • Separční vrstva-PE folie | |
| • Tepelná izolace-EPS 150S | 30mm |
| • Geotextílie | |
| • Hydroizolace-PVC folie | 2mm |
| • Geotextilie | |
| • Podkladní beton C20/25+ ocel B500 | 150mm |

b) podlaha nad suterénem S2:

- Nášlapná vrstva – laminátová podlaha 8mm
- Separální vrstva – mirelon 2mm
- Anhydrit 50mm
- Separální vrstva-PE folie
- Tepelná izolace-EPS 150S 40mm
- Stropní konstrukce – ŽB. Deska 170mm
- Lepící vrsta- cementové lepidlo 3mm
- Tepelná izolace – EPS 70F 100mm
- Stěrka- cem. Lepidlo+armovací mřížka 3mm
- Omítka Vápenný štuk 3mm

c) jednoplášťová střecha S3:

- Nášlapná vrstva – laminátová podlaha 8mm
- Separální vrstva – mirelon 2mm
- Anhydrit 50mm
- Separální vrstva-PE folie
- kročejjová izolace-EPS floor 40mm
- Stropní konstrukce – ŽB. Deska 170mm
- Stěrka- cem. Lepidlo+armovací mřížka 3mm
- Omítka Vápenný štuk 3mm

d) jednoplášťová střecha-parkovací stání S4:

- Krytina na dvojistou stojatou drážku-Titan-zinek 0,7mm
- Separální vrstva – smyčková rohož
- Bednění z prken 25mm
- Kontralatě na výšku větrané vzduchové mezery 40mm
- větraná vzduchová mezera 40mm
- Pojistná hydroizolace – alu folie
- Nadkroevní izolace – PUR panely 100mm
- Podbití – prkna (smrková) 20mm
- Tepelná izolace na plnou výšku krokve – minerální vata 200mm
- Nosná konstrukce střechy – krokev 200mm
- Vzduchotěsně provedená parotěsná zábrana – PE folie
- Konstrukce podhledu 50mm
- Sádrokartonová deska 12,5mm

e) plochá střecha S5:

- Modifikovaný asfaltový pás – celoplošně natavený 5,2mm
- Modifikovaný asfaltový pás – samolepící 3mm
- Spádová vrstva perlitbeton 50-175mm
- Nosná kce ŽB.deska 200mm
- Nosná konstrukce střechy – krokev 180mm
- Stěrka- cem. Lepidlo+armovací mřížka 3mm
- Silikátová tenkovrstvá omítka 2mm

f) podlaha parkovacích stání S6:

- | | |
|--|-------|
| • Nášlapná vrstva betonová dlažba | 60mm |
| • Podkladní vrstva – štěrková drť 8/16 | 100mm |
| • Hutněný zásyp – štěrková drť 16/30 | 200mm |
| • Původní zemina | |

g) podlahy balkonů S7:

- | | |
|--|------|
| • Nášlapná vrstva – dubová prkna | 25mm |
| • Nosná kce balkonu – zámečnická ocelová kce | |

h) okapové chodníky S8:

- | | |
|--|-------|
| • Nášlapná vrstva betonová dlažba | 60mm |
| • Podkladní vrstva – štěrková drť 8/16 | 90mm |
| • Hutněný zásyp – štěrková drť 16/30 | 150mm |
| • Původní zemina | |

d) střecha nad závěrrím S9:

- | | |
|---|-------|
| • Krytina na dvojitou stojatou drážku-Titan-zinek | 0,7mm |
| • Separční vrstva – smýčková rohož | |
| • Bednění z prken | 25mm |
| • Kontralatě na výšku větrané vzduchové mezery | 40mm |
| větraná vzduchová mezera | 40mm |
| • Pojistná hydroizolace – difuzní folie | |
| • Podbití – prkna (smrková) | 20mm |
| • Nosná konstrukce střechy – krokev | 160mm |

4. Dispoziční a provozní řešení

- Dispozice rodinného domu je řešena vybudováním jednogeneračního komfortního rodinného domu s umístěním krytých parkovacích stání v návaznosti na vnitřní dispozici rodinného domu.

Hlavní vstup do domu je navržen přímo z přilehlé komunikace přes venkovní chodník a venkovní závětrří do zádveří objektu se šatnou. Venkovní kryté parkovací stání je navrženo pro dva osobní automobily a vjezd je navržen odbočkou z přilehlé komunikace přes venkovní zpevněnou plochu. Na prostor parkovacích stání navazuje v suterénu prostor garáže, dále se zde nachází technická místnost a prádelna. V prostoru garáže se dále nachází schodiště, které vede do obytné části v 1NP.

V 1NP ze zádveří je navržen vstup do chodby se schodištěm, ze které jsou napojeny další prostory rodinného domu. Obývací pokoj je navržen jako jeden „otevřený prostor“ s vymezením ploch pro sedací soupravu, na něj plynule navazuje prostor jídelny a kuchyně. Na obývací pokoj a jídelnu dále navazuje venkovní krytá terasa. Dispozice 1. podlaží dále zahrnuje pracovnu, koupelnu a samostatné WC.

Přístup do 2. podlaží je navržen vnitřním schodištěm v chodbě. Z galerie jsou napojeny ložnice a koupelna s WC. Každá ložnice má vlastní šatnu.

5. Bezbariérové užívání stavby

- Tento typ objektu nevyžaduje plnit požadavky na užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

6. Konstrukční a stavebně technické řešení stavby

- Objekt navržen v tradiční zděné technologii z vápenopískových tvarovek. Obvodové a vnitřní nosné zdivo je navrženo z vápenopískových tvarovek tloušťky 240 mm na tenkovrstvou cementovou maltu. Zdivo příček je navrženo z vápenopískových příčkových tloušťky 115 mm na tenkovrstvou cementovou maltu. Jsou zde navrženy dva komínové průduchy s přivětrávací šachtou, jeden průduch pro odkouření vnitřního krbu a druhý pro odvod spalin z plynového kotle, který je navržen jako zdroj tepla. Komín je veden v centrální části domu.
- Stropní konstrukci nad obytnou částí tvoří monolitický železobetonový strop tloušťky 170 mm, který je zatěplen ze spodního líce tepelnou izolací eps70f tl100mm
Stropní konstrukci nad garážovým stáním tvoří také monolitický železobetonový strop, ale tloušťky 200mm.
- Založení objektu je navrženo rovněž tradiční na základových pasech z prostého betonu. Základová spára u obvodových stěn je v hloubce -3,850 m. v přední části stavby, kde hrozí promrzání základové spáry je základ v hloubce -4,420m. Deska podkladního betonu je v hloubce -3,250m
- Zastřešení objektu je navrženo pultovou střechou se sklonem 7,3 %. Konstrukce střechy je z dřevěných prvků. Střešní krytinu tvoří titan-zinek tloušťky 0,7 mm s dvojatou stojatou drážkou s vkládaným pryžovým těsněním.
Zastřešení garážového stání je navržena jednoplášťová střecha.
Přístřešek nad závětrím je také tvořen pultovou střechou s dřevěných prvků se sklonem 7,3 %. Nosná konstrukce střechy (krokve) je kotvena na obvodovou stěnu pomocí ocelových botek.
- Okna jsou navržena dřevěná (eurookna) s izolačním trojsklem profil IV 92 v odstínu teak.
- Dveře jsou také dřevěné s obložkovou zárubní. Materiálem je smrk. Odstínem je přírodní dub
- Vnější omítky jsou tvořené tenkovrstvou silikátovou omítkou v odstínu bílé a šedé. Vnitřní omítky jsou tvořené vápenocementovou omítkou s vrchní štukovou vrstvou. Na venkovním soklu po celém obvodu objektu je navržena mozaiková středně zrněná omítká mrmolit v odstínu šedé.

- Vnitřní schodiště je železobetonové monolitické a nášlapnou vrstvou tvořenou keramickým obkladem a dubovou spárovkou. Schodišťové rameno je železobetonové tloušťky 150mm. Schodišťové stupně jsou nadbetonovány z prostého betonu, výška schodišťového stupně je 176mm a šířka 278 mm.
- Objekt je kompletně zateplen zateplovacím systémem EPS 70F tl.200 mm.

7. Stavební fyzika – tepelná technika

- Objekt bude kompletně zateplen tepelným izolantem EPS 70F tl.200mm. Dojde k zamezení tvorby tepelných mostů a k dosažení tepelné pohody v objektu. Střechy objektu jsou plochá pultová a plochá jednoplášťová. Obě dvě střechy jsou dostatečně zateplené.
- Všechny konstrukce splňují požadavky na součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2. Použity budou jenom certifikované materiály, které zaručují požadovanou kvalitu.
- Posouzení obalových konstrukcí a otvorů je uvedeno v příloze P3-Protokol k energetickému štítku obálky budovy .Klasifikační třída prostupu tepla obálkou hodnocené budovy byla stanovena na třídu B jako úsporná. Na základě tohoto posouzení lze konstatovat, že všechny navržené konstrukce splňují požadavky dle ČSN 73 0540 - Tepelná ochrana budov (především požadavky na součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2 Požadavky) a zákona 177/2006 Sb. o hospodaření energií.

8. Osvětlení

- Denní: Denní osvětlení je zajištěno navrženými prosklenými plochami výplní otvorů. Okenní otvory tvoří min. 10% podlahové plochy a lze předpokládat dodržení požadavku ČSN 730580.
- Umělé: Umělé osvětlení bude zajištěno jednotlivými svítidly dle výběru stavebníka a projektu elektroinstalace.

9. Oslunění

- Objekt splňuje hygienické požadavky na oslunění. Jsou navrženy vhodné rozměry a polohy oken, kterými je zajištěno dostatečné proslunění objektu. Jsou jím vytvořeny podmínky zdravé zrakové pohody a dobrého vidění pozorovaných předmětů, je zabráněno vzniku předčasné a nadměrné únavy a je předejito možnosti úrazu podmíněného zhoršeným viděním. Jsou zachovány podmínky zrakové pohody i při zatažené, jasné a polojasné obloze. Převažující směr budovy není zastíněn. Uživatelé vnitřních prostorů jsou chráněni proti oslnění. Povrchy vnitřních prostorů a jejich zařízení jsou nelesklé, aby nedocházelo k oslňování odrazem světla.

10. Akustika/hluk,vibrace

- Na základě posouzení a následného vyhodnocení navržených konstrukcí obvodového pláště a vnitřních konstrukcí objektu podle požadavků ČSN 73 0532/2010 lze konstatovat, že všechny posuzované konstrukce vyhověly z hlediska zvukové izolace, tj. jsou splněny požadavky na hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku a vzduchovou neprůzvučnost. V navrhovaném objektu nebude instalován žádný podstatný zdroj vibrací a hluku, který by mohl zhoršit současné hlukové poměry pro okolí. Akustika venkovního prostoru nebude provozem objektu prakticky ovlivněna. Stavba bude zajišťovat, aby hluk a vibrace působící na uživatele byla na úrovni, která neohrožuje zdraví a je vyhovující pro dané prostředí a pracoviště. Konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky na vzduchovou neprůzvučnost a kročejový útlum.

11. Výpis použitých norem

- ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 0580 Denní osvětlení budov
- ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb (Obsazení objektu osobami)
- ČSN 73 0831 - Požární bezpečnost staveb
- ČSN 734130 – Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
- ČSN 73 4201 – Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
- ČSN 73 4301 – Obytné budovy
- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území
- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí

3.Závěr

Tuto bakalářskou práci jsem zpracoval na základě svých doposud nabytých zkušeností s navrhováním pozemních staveb a použitím všech platných potřebných norem, vyhlášek, předpisů a technických listů a podkladů. Bakalářská práce obsahově splňuje zadání. Výstupem této bakalářské práce je projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby včetně textové části.

Projektová dokumentace byla zpracována v rozsahu zadání. Součástí práce jsou i výkresy detailně znázorňující řešení vybraných míst stavby, požárně bezpečnostní řešení a zhodnocení stavebních konstrukcí a objektu z hlediska požadavků tepelné techniky a akustiky.

.

4. Seznam použitých zdrojů

Pro zpracování posouzení byla použita **platná legislativa**, tj. vyhlášky i normy, ke dni zpracování projektu a posouzení.

NORMY A PRÁVNÍ PŘEDPISY

ČSN 73 6005. *Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.*

ČSN 73 4108. *Šatny, umývárny a záchody.*

ČSN 73 0580. *Denní osvětlení budov.*

ČSN 73 0540. *Tepelná ochrana budov.*

ČSN 73 0802. *Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty.*

ČSN 734130. *Schodiště a šikmé rampy: Základní požadavky.*

ČSN 73 4201. *Komíny a kouřovody: Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv*

ČSN 73 4301. *Obytné budovy.*

ČSN 73 0540-1. *Tepelná ochrana budov: Část 1: Terminologie.* 2005.

ČSN 73 0540-2. *Tepelná ochrana budov: Část 2: Požadavky.* 2011.

ČSN 73 0540-3. *Tepelná ochrana budov: Část 3: Návrhové hodnoty veličin.* 2005.

ČSN 73 0540-4. *Tepelná ochrana budov: Část 4: Výpočtové metody.* 2005.

ČSN 73 0532. *Akustika: Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků: Požadavky.* 2010.

ČSN 73 0580-1. *Denní osvětlení budov: Část 1: Základní požadavky.* 2007.

ČSN 73 0580-2. *Denní osvětlení budov: Část 2: Denní osvětlení obytných budov.* 2007. ČSN 73 0810:04. *Požární bezpečnost staveb: Společná ustanovení.* 2009.

ČSN 73 0802:05. *Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty.* 2009.

ČSN 73 0873:06. *Požární bezpečnost staveb: Zásobování požární vodou.* 2003.

ČR. Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).

ČR. Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně.

ČR. Zákon č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí.
ČR. Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií.
ČR. Zákon 133/1998sb. o požární ochraně.
ČR. Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.
ČR. Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.
ČR. Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území. ČR.
Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb.
ČR. Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.
ČR. Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.
ČR. Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov.
ČR. Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
ČR. Vyhl.MVČR 23/2008sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb.
ČR. Vyhl.MVČR 246/2001sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru.
ČR. Vyhl. MMRČR č.268/2009sb. o technických požadavcích na stavby. ČR. Vyhl. MMRČR č.499/2006sb. o dokumentaci staveb.

WEBOVÉ STRÁNKY

<http://nahlizeniidokn.cuzk.cz/>

<http://www.isover.cz/>

<http://www.km-beta.cz/>

<http://www.topdek.cz/>

<http://www.rockwool.cz/>

<http://prefa.cz/>

<http://dektrade.cz>

<http://www.topwet.cz/>

<http://www.vekra.cz/>

<http://www.sapeli.cz/cs/>

<http://www.rigips.cz/>

<http://www.schiedel.cz/>

<http://www.kanalizacezplastu.cz/>

<http://www.slavona.cz/>

5. Seznam použitých zkratek a symbolů

RD	Rodinný dům
NP	Nadzemní podlaží
EPS	Expandovaný polystyren
SPB	Stupeň požární bezpečnosti
PÚ	Požární úsek
TI	Tepelná izolace
PT	Původní terén
UT	Upravený terén
ŽB	Železobeton
DN	Světlost
PHP	Přenosný hasící přístroj
RŠ	Revizní šachta
PB	Polohový bod
T	Truhlářský výrobek
K	Klempířský výrobek
Z	Zámečnický výrobek
S	Skladba konstrukce
D	Dveřní výrobek
C	Okenní výrobek
C25/30	Charakteristická válcová/krychelná pevnost betonu
S2	Stupeň konzistence betonu - měkká
XC	Třída prostředí betonu
H	Výška
B	Tloušťka
ČSN	Česká technická norma
MMNRČR	Ministerstvo pro místní rozvoj České republiky
λ	Součinitel tepelné vodivosti
U	Součinitel prostupu tepla

R	Tepelný odpor
U_w	Součinitel prostupu tepla oknem
U_g	Součinitel prostupu tepla sklem
$R'_{w,N}$	Vážená stavební neprůzvučnost
$L'_{w,N}$	Vážená normalizovaná hladina akustického tlaku kročejového zvuku
K	Korekce
$f_{Rsi,N}$	Požadovaná hodnota nejnižšího teplotního faktoru vnitřního povrchu
$f_{Rsi,cr}$	Kritický teplotní faktor vnitřního povrchu
θ_{ai}	Návrhová teplota vnitřního vzduchu
θ_{ex}	Návrhová vnější teplota prostředí přilehlého k vnější straně konstrukce v zimním období
θ_{ai}	Návrhová teplota vnitřního vzduchu přilehlého prostředí pro vnitřní konstrukce
θ_{ae}	Návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období
θ_i	Návrhová vnitřní teplota
θ_e	Venkovní návrhová teplota v zimním období
θ_{im}	Převažující vnitřní teplota v otopném období
θ_{gr}	Návrhová teplota zeminy pro konstrukce přilehlé k zemině
$\Delta\theta_{10,N}$	Požadovaná hodnota poklesu dotykové teploty podlahy
$\Delta\varphi_i$	Bezpečnostní vlhkostní přírážka
φ_i	Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu v zimním období
$\Delta\varphi_i$	Bezpečnostní vlhkostní přírážka
$\Delta\varphi_r$	Změna relativní vlhkosti vnitřního vzduchu vlivem teploty venkovního vzduchu
$\phi_{si,cr}$	Kritická vnitřní povrchová vlhkost
U_N	Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla.
U_{em}	Průměrný součinitel prostupu tepla
$U_{em,N}$	Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla
M_c	Zkondenzovaná vodní pára uvnitř konstrukce
$M_{c,a}$	Roční množství zkondenzované vodní páry uvnitř konstrukce
e_1	Součinitel typu budovy
H_T	Měrná ztráta prostupem

b_j	Teplotních redukční činitel
A / V	Objemový faktor tvaru budovy
$U_{em,N,rq}$	Požadovaná normová hodnota průměrného součinitele prostupu tepla

6.Přílohy

Složka č.1 – Studie

Obsah:

- A. Průvodní zpráva
- B. Souhrnná technická zpráva
- 01 - Studie – Půdorys 1S
- 02 - Studie – Půdorys 1NP
- 03 - Studie – Půdorys 2NP
- 04 - Studie – ŘEZ A-A
- 05 - Studie – Pohledy od JZ, JV
- 06 - Studie – Pohledy od SZ, SV

Složka č.2 – C Situační výkresy

Obsah:

- C.1 Situační výkres širších vztahů
- C.2 Koordinační situace

Složka č.3 – D1.1 Architektonicko - stavební řešení

Obsah:

- D1.1 a) – Technická zpráva
- D1.1.01 – Výkres základů
- D1.1.02 – Půdorys 1S
- D1.1.03 – Půdorys 1NP
- D1.1.04 – Půdorys 2.NP
- D1.1.05 – Výkres tvaru stropu nad 1S
- D1.1.06 – Výkres tvaru stropu nad 1NP
- D1.1.07 – Výkres střech
- D1.1.08 – Řez A-A
- D1.1.09 – Řez B-B
- D1.1.10 – Pohledy od JZ,JV
- D1.1.11 – Pohledy od SZ,SV
- D1.1.12 – Detail A1
- D1.1.13 – Detail A2
- D1.1.14 – Detail A3
- D1.1.15 – Detail A4
- D1.1.16 – Detail A5
- D1.1.17 – Detail A6
- D1.1.18 – Detail A7
- D1.1.19 – Výpis prvků

Složka č.4 – D1.2 Stavebně konstrukční řešení

Obsah:

- D1.2.01 – Návrh a posouzení zatížení na základy
- D1.2.02 – Návrh a posouzení schodiště
- D1.2.03 – Návrh a posouzení stopní desky

Složka č.5 – D1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Obsah:

- D1.3.01 – Požárně technická zpráva
- D1.3.02 – Požární bezpečnost – Situace
- D1.3.03 – Požární bezpečnost – Půdorys 1S
- D1.3.04 – Požární bezpečnost – Půdorys 1NP
- D1.3.05 – Požární bezpečnost – Půdorys 2NP

Složka č.6 – Stavební fyzika

Obsah:

- Tepelně technické posouzení
- P1 – Stanovení součinitele prostupu tepla
- P2 – Nejnižší vnitřní povrchové teploty
- P3 – Protokol k energetickému štítku obálky budovy